

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/002083

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 F16C19/16 F16C33/38 F16C33/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F16C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 22, 9 March 2001 (2001-03-09) - & JP 2001 140870 A (NSK LTD), 22 May 2001 (2001-05-22)	1, 3, 5-9, 21
A	abstract; figures 1-5	10, 11, 22, 23
X	US 3 096 129 A (HAY CHARLES N) 2 July 1963 (1963-07-02)	1, 2, 5, 6, 8, 9
A	column 3, line 5 - line 24; figure 1	10, 11, 22, 23
A	US 4 560 291 A (ERNST HORST M ET AL) 24 December 1985 (1985-12-24) the whole document	7, 8, 12-17
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 2005

Date of mailing of the international search report

17/02/2005

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Jongh, C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/002083

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 906 441 A (SEKI SHINJI) 25 May 1999 (1999-05-25) the whole document -----	7,8, 12-17
A	DE 39 02 314 A (Z NA VYROBU LOZISK KONCERN POV) 17 August 1989 (1989-08-17) the whole document -----	18,19
A	US 4 804 276 A (NEDER GUENTER ET AL) 14 February 1989 (1989-02-14) the whole document -----	18,20
A	US 2002/186911 A1 (ATWELL DAVID R ET AL) 12 December 2002 (2002-12-12) the whole document -----	1,21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002083

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001140870	A	22-05-2001	NONE	
US 3096129	A	02-07-1963	NONE	
US 4560291	A	24-12-1985	DE 3247948 A1 FR 2538474 A1 GB 2132287 A , B IT 1214394 B JP 1055808 B JP 1569570 C JP 59197616 A	05-07-1984 29-06-1984 04-07-1984 18-01-1990 27-11-1989 10-07-1990 09-11-1984
US 5906441	A	25-05-1999	JP 9236127 A	09-09-1997
DE 3902314	A	17-08-1989	CS 8800639 A1 DE 3902314 A1	14-04-1989 17-08-1989
US 4804276	A	14-02-1989	DE 3706013 A1 FR 2611242 A1 GB 2201471 A , B JP 2516889 B2 JP 63243525 A	08-09-1988 26-08-1988 01-09-1988 24-07-1996 11-10-1988
US 2002186911	A1	12-12-2002	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002083

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 F16C19/16 F16C33/38 F16C33/58

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 22, 9. März 2001 (2001-03-09) -& JP 2001 140870 A (NSK LTD), 22. Mai 2001 (2001-05-22)	1, 3, 5-9, 21
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-5	10, 11, 22, 23
X	US 3 096 129 A (HAY CHARLES N) 2. Juli 1963 (1963-07-02)	1, 2, 5, 6, 8, 9
A	Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 24; Abbildung 1	10, 11, 22, 23
A	US 4 560 291 A (ERNST HORST M. ET AL) 24. Dezember 1985 (1985-12-24) das ganze Dokument	7, 8, 12-17
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Februar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/02/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Jongh, C

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/002083

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 906 441 A (SEKI SHINJI) 25. Mai 1999 (1999-05-25) das ganze Dokument	7,8, 12-17
A	DE 39 02 314 A (Z NA VYROBU LOZISK KONCERN POV) 17. August 1989 (1989-08-17) das ganze Dokument	18,19
A	US 4 804 276 A (NEDER GUENTER ET AL) 14. Februar 1989 (1989-02-14) das ganze Dokument	18,20
A	US 2002/186911 A1 (ATWELL DAVID R ET AL) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) das ganze Dokument	1,21

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002083

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2001140870 A	22-05-2001	KEINE	
US 3096129 A	02-07-1963	KEINE	
US 4560291 A	24-12-1985	DE 3247948 A1	05-07-1984
		FR 2538474 A1	29-06-1984
		GB 2132287 A ,B	04-07-1984
		IT 1214394 B	18-01-1990
		JP 1055808 B	27-11-1989
		JP 1569570 C	10-07-1990
		JP 59197616 A	09-11-1984
US 5906441 A	25-05-1999	JP 9236127 A	09-09-1997
DE 3902314 A	17-08-1989	CS 8800639 A1	14-04-1989
		DE 3902314 A1	17-08-1989
US 4804276 A	14-02-1989	DE 3706013 A1	08-09-1988
		FR 2611242 A1	26-08-1988
		GB 2201471 A ,B	01-09-1988
		JP 2516889 B2	24-07-1996
		JP 63243525 A	11-10-1988
US 2002186911 A1	12-12-2002	KEINE	